

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Pat ntschrift
10 DE 196 05 015 C 1

21 Aktenzeichen: 196 05 015.4-27
22 Anmeldetag: 31. 1. 96
43 Offenlegungstag: —
45 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 6. 3. 97

51 Int. Cl.⁸:
B 41 J 11/00
G 07 B 17/00

DE 196 05 015 C 1

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

73 Patentinhaber:

Francotyp-Postalia AG & Co., 16547 Birkenwerder,
DE

72 Erfinder:

Geserich, Frank, 13347 Berlin, DE; Inten, Wolfgang
von, 13503 Berlin, DE

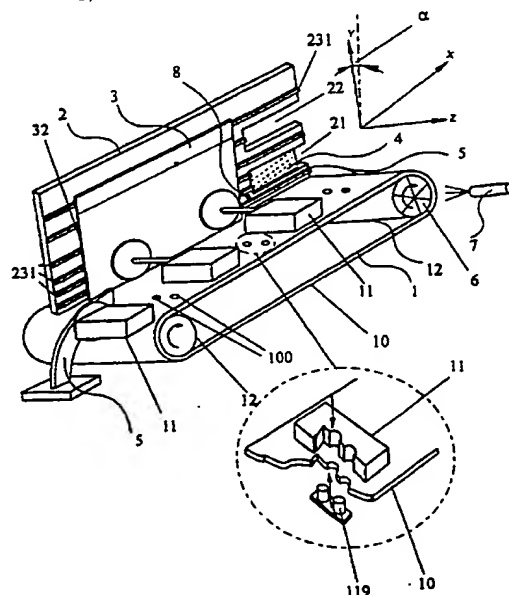
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht gezogene Druckschriften:

US 54 67 709
US 50 25 386

54 Vorrichtung zum Bedrucken eines auf einer Kante stehenden Druckträgers

57 Anordnung zum Transport und zum Bedrucken von auf einer Kante stehenden Druckträgern, insbesondere von Briefen in Frankier- und/oder Adressiermaschinen. Es werden eine Vereinfachung des Brieftransports und eine Verbesserung der Drucktechnik angestrebt. Aufgabengemäß ist eine Anordnung zum Transport von auf der Kante stehenden Druckträgern zu schaffen, die einen berührunglosen Druck mittels eines Tintendruckkopfes gestattet.

Erfindungsgemäß sind eine geringfügig über 90° geneigte Führungsplatte 2 und orthogonal zu dieser angeordnete Andruckelemente 11 vorgesehen, die auf einem umlaufenden Transportband 1 befestigt sind. Die Druckträger 3 sind zwischen der Führungsplatte 2 und den Andruckelementen 11 kraftschlüssig gefaßt. In der Führungsplatte 2 ist mindestens eine in Transportrichtung x offene Ausnehmung 21, 22 für einen Tintendruckkopf 4 vorgesehen. Aufgrund der unmittelbaren Kopplung der Andruckelemente 11 mit dem Transportband 1 und des Einsatzes eines Tintendruckkopfes 4 sind sowohl ein kontinuierlicher Transport als auch ein kontinuierlicher Druck möglich. Durch entsprechende Neigung der Führungsplatte 2 und des Transportbandes 1 dazu wird eine Minimierung der am Druckträger angreifenden Kräfte erreicht. Für die Andruckelemente 11 sind unterschiedliche Ausführungen möglich.



DE 196 05 015 C 1

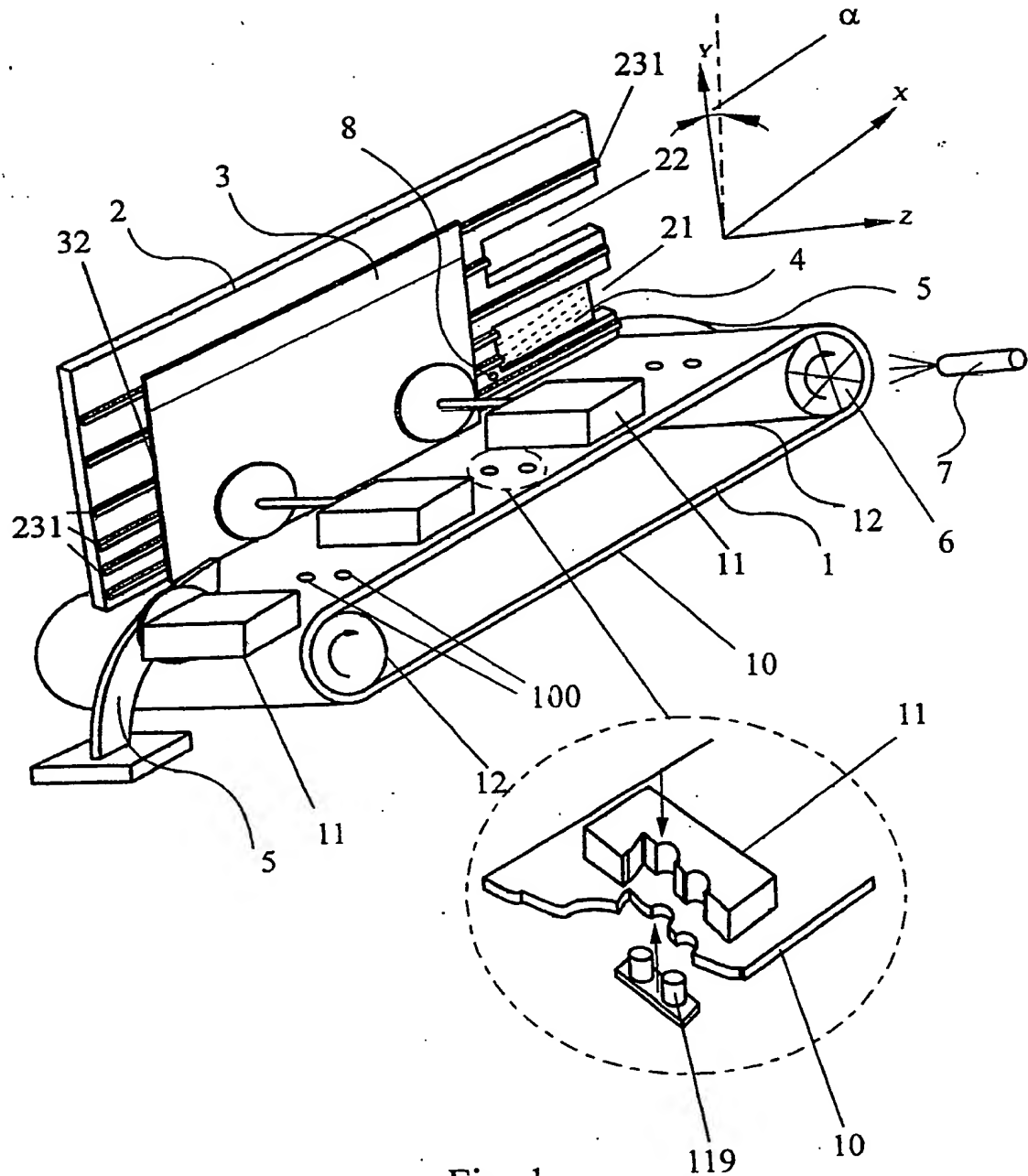


Fig. 1

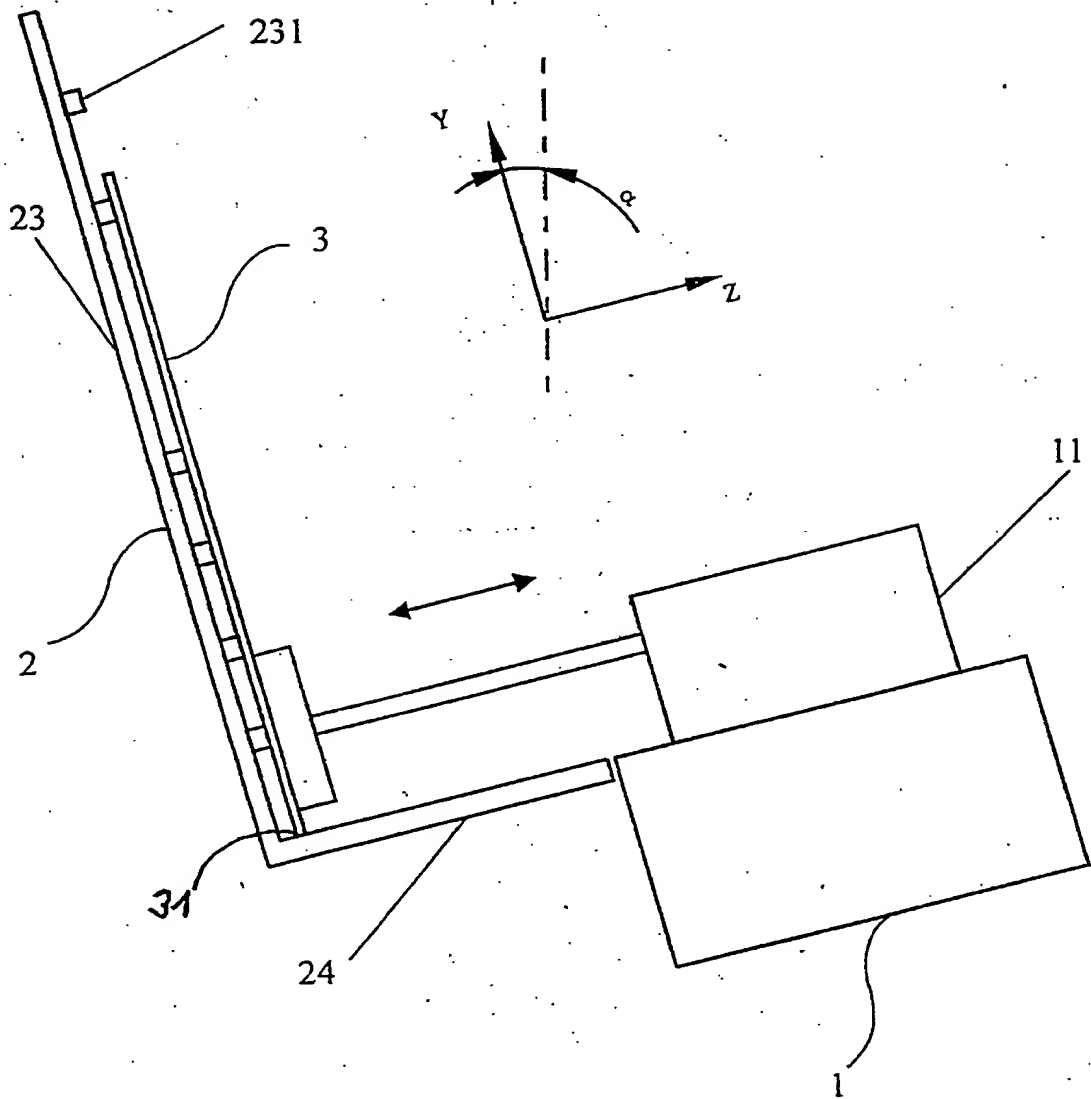


Fig. 2

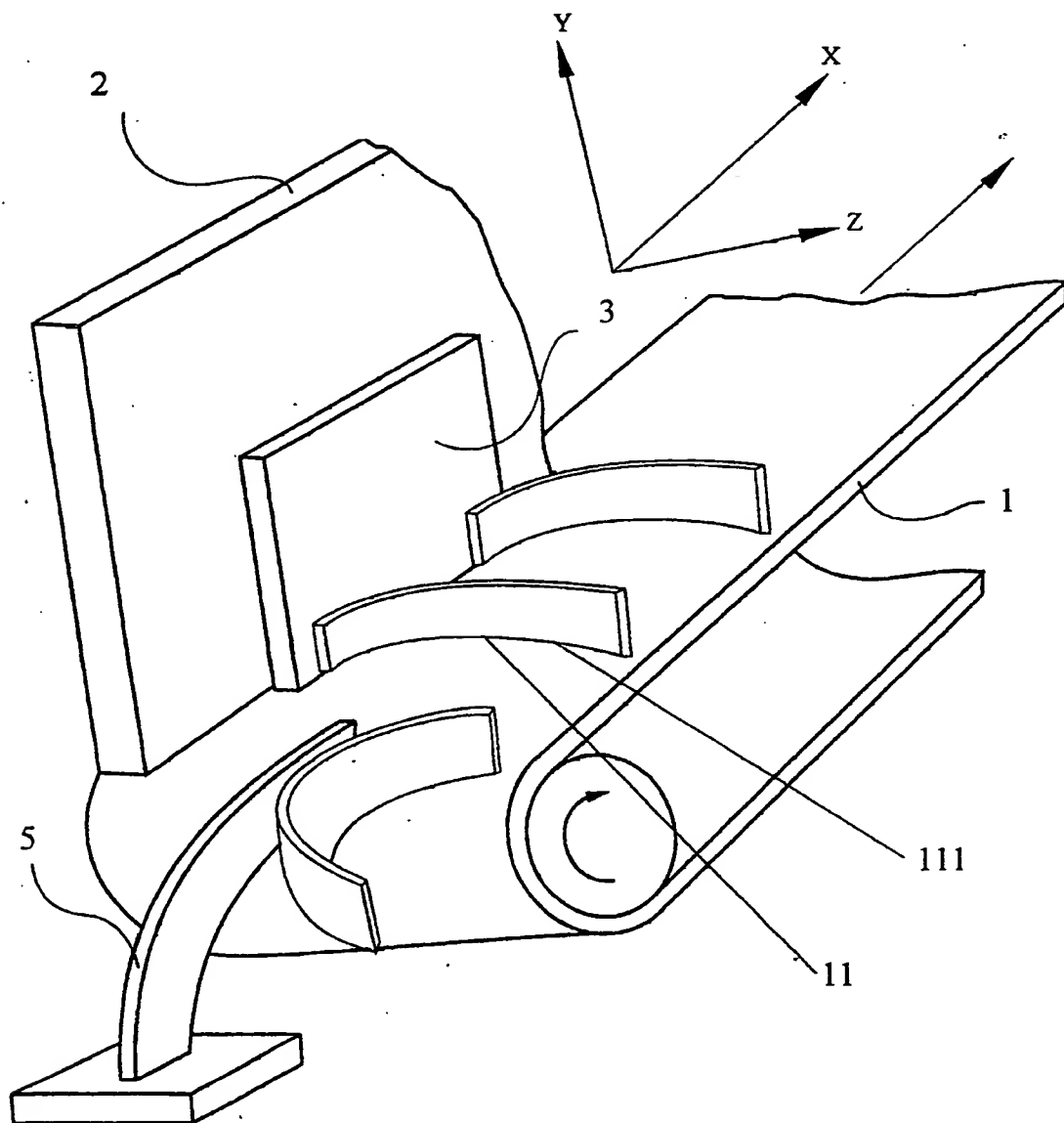


Fig. 3

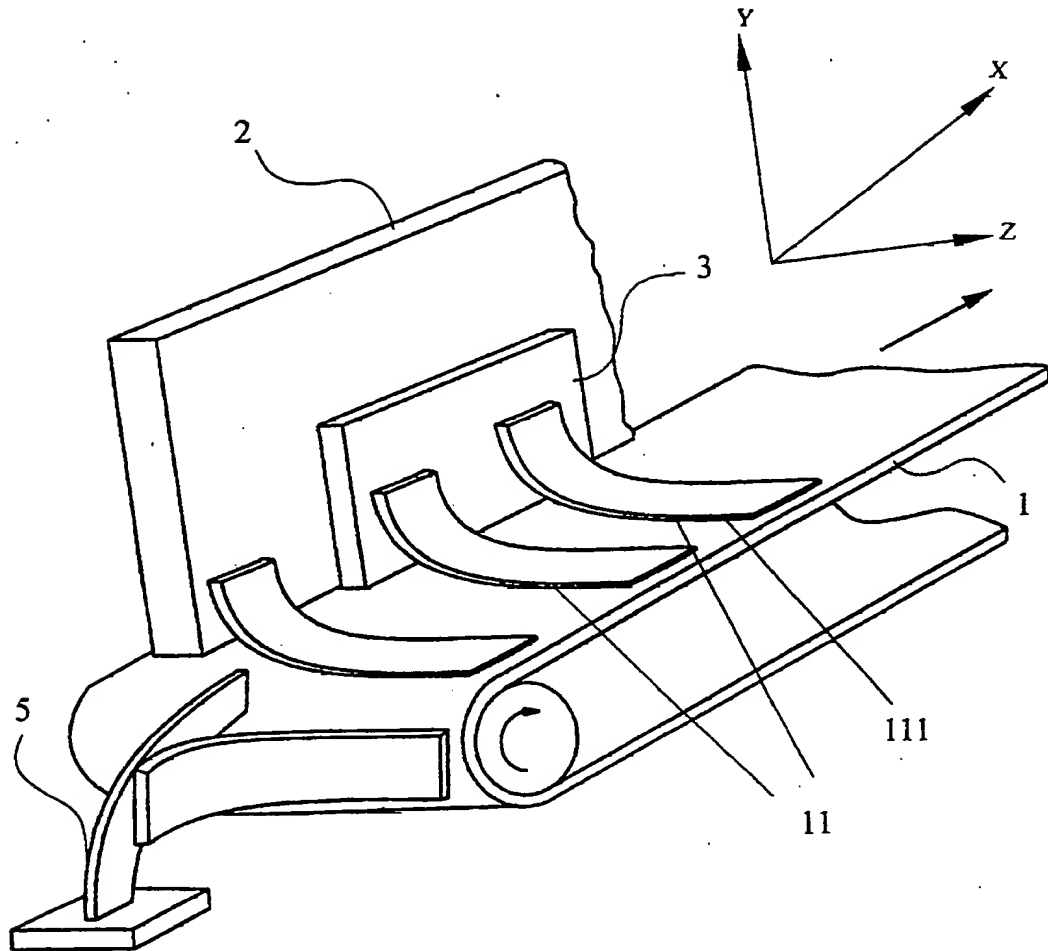


Fig. 4

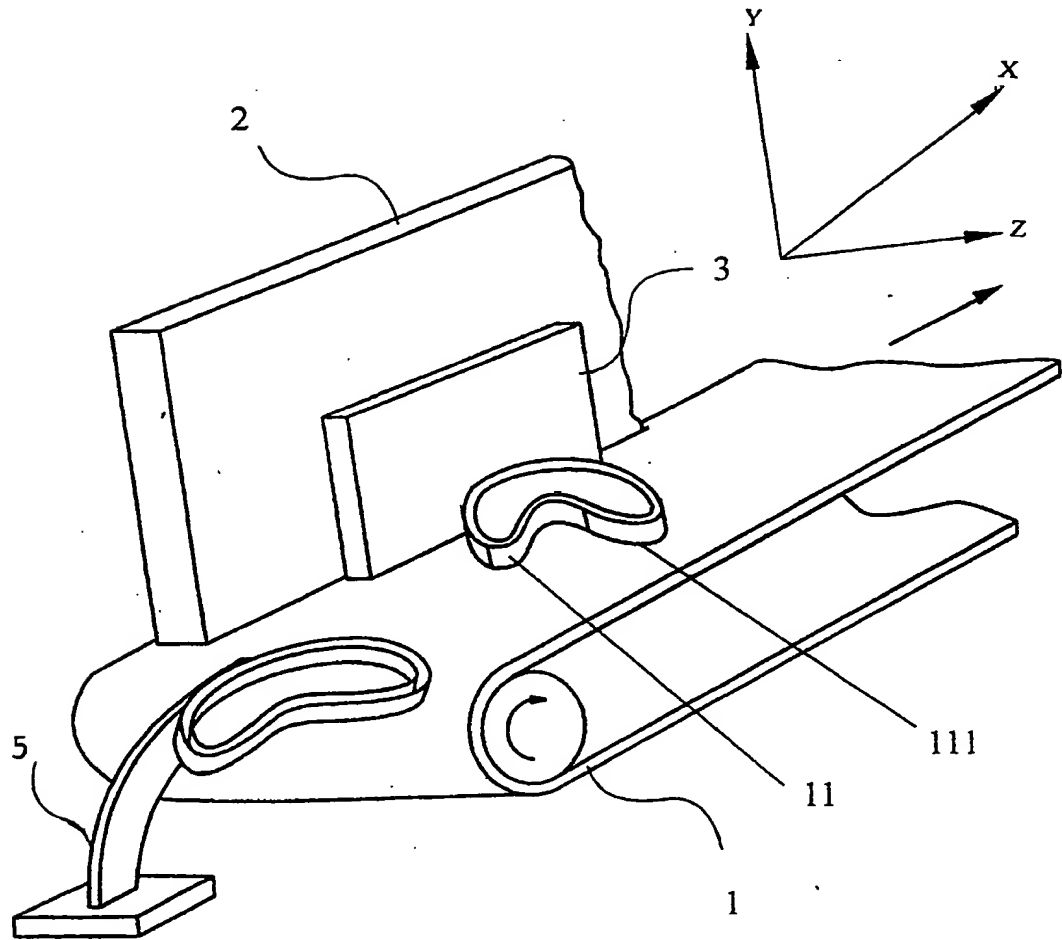


Fig. 5

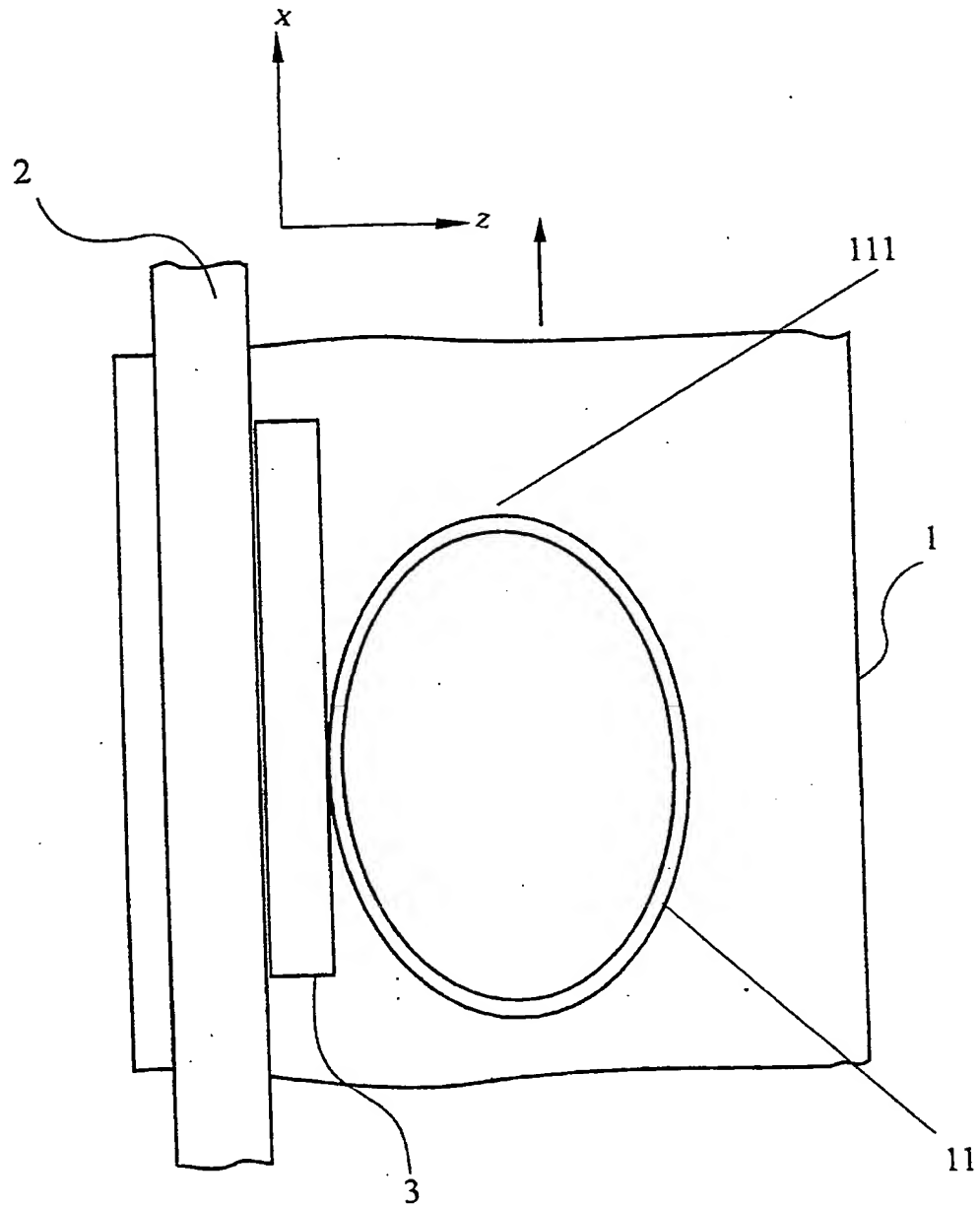


Fig. 6

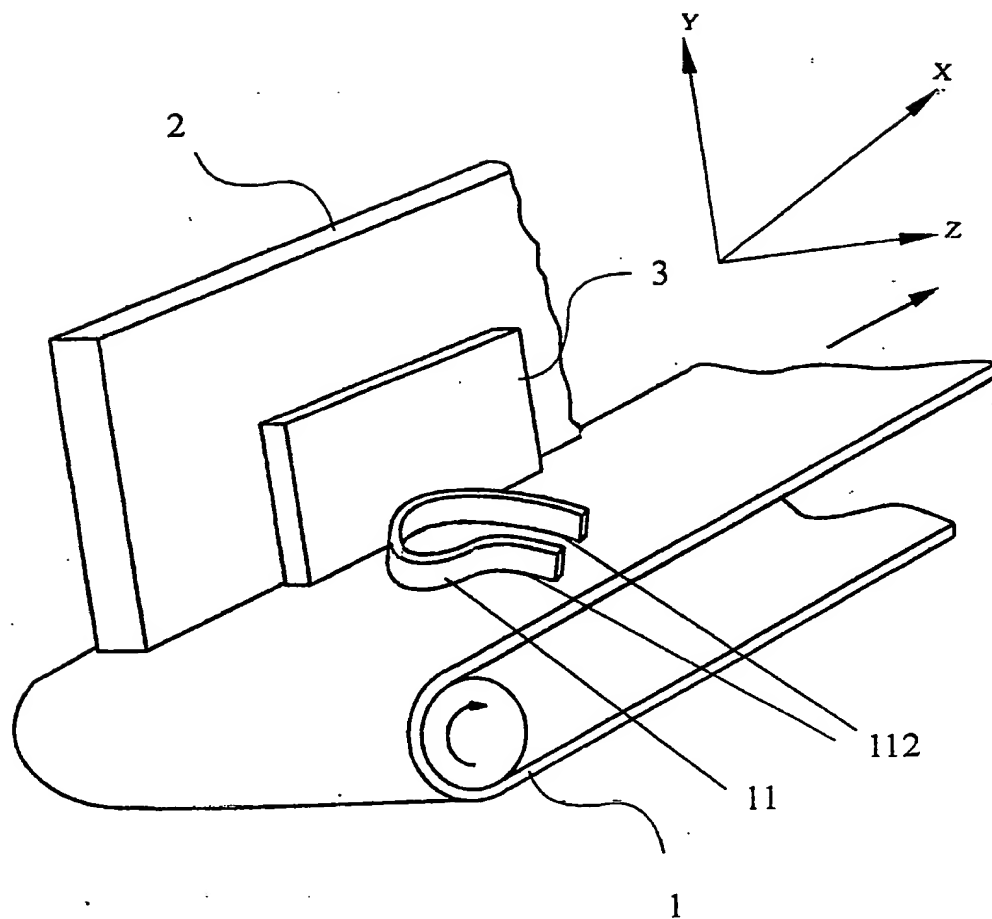


Fig. 7

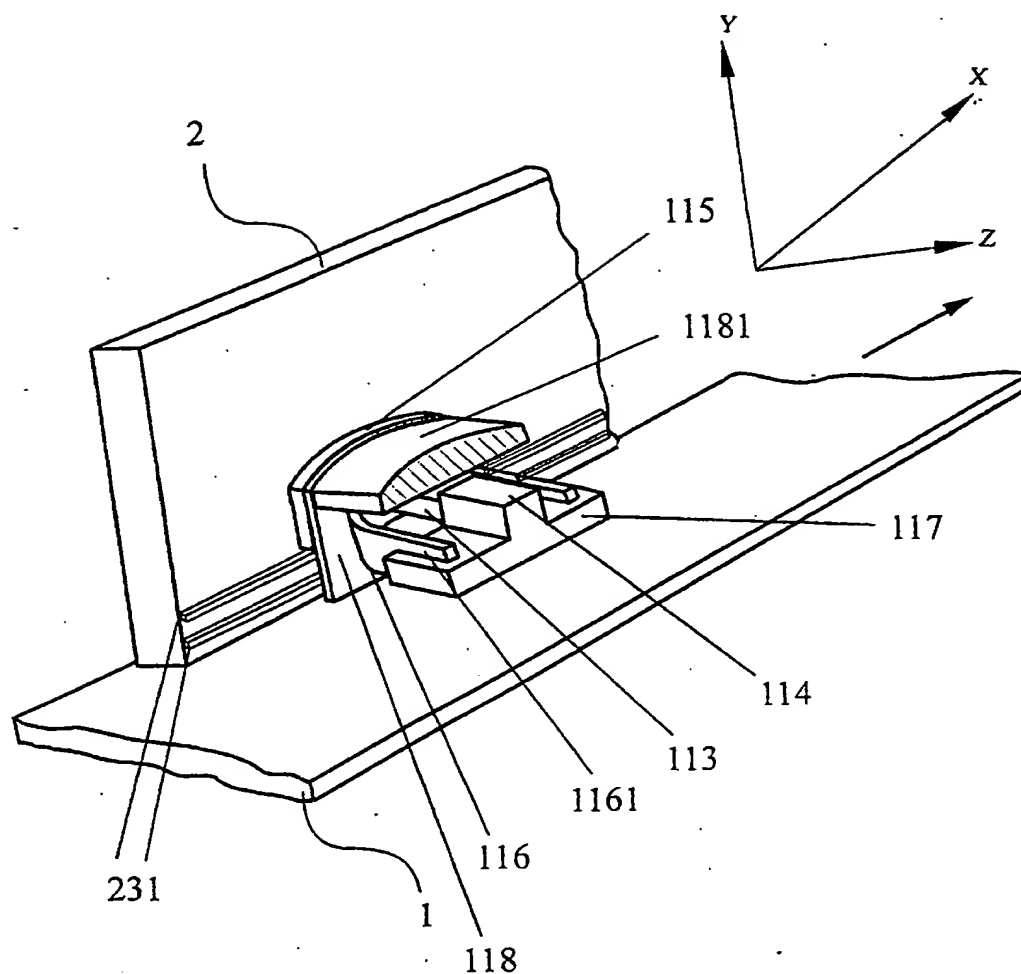
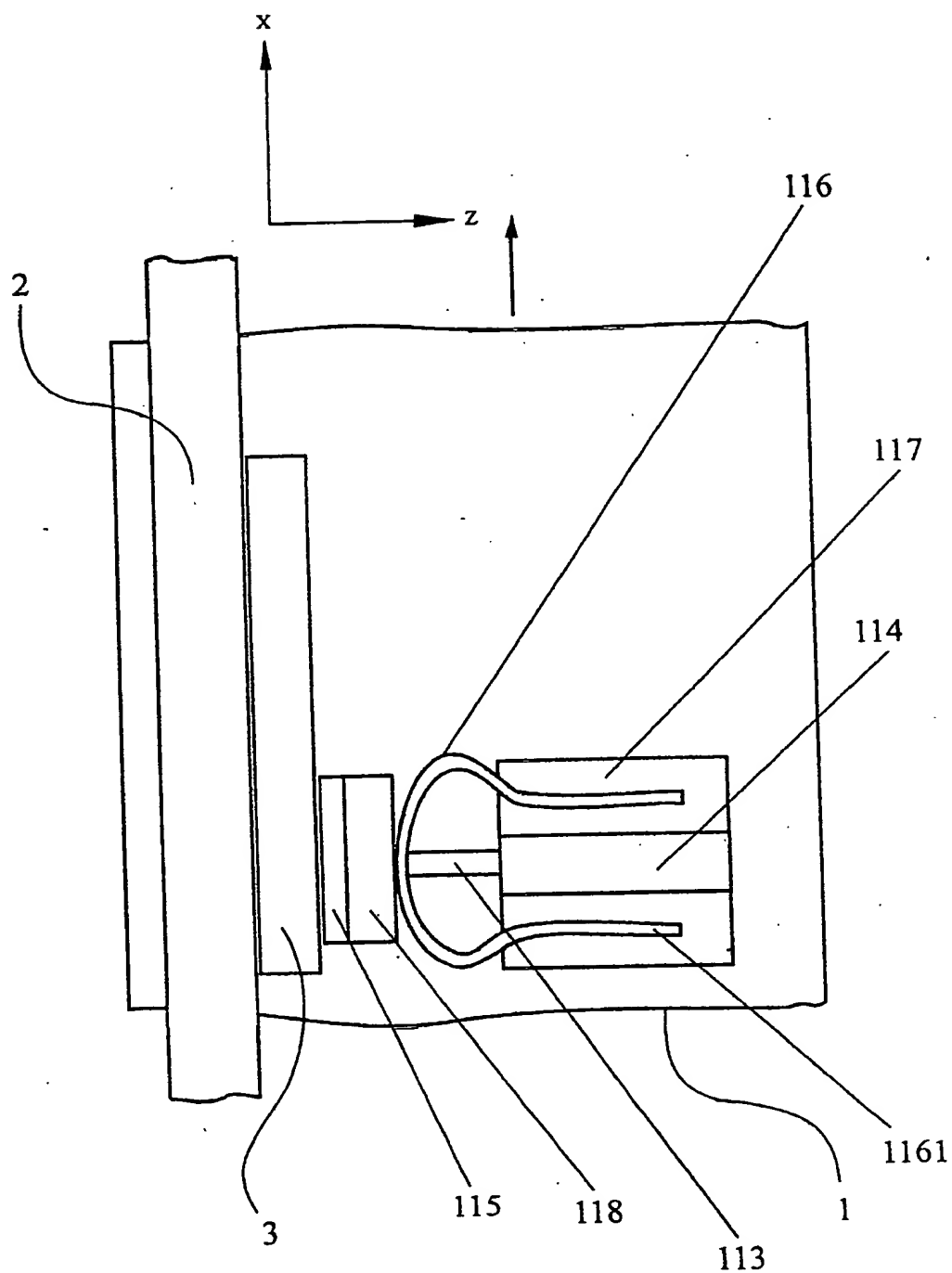


Fig. 8



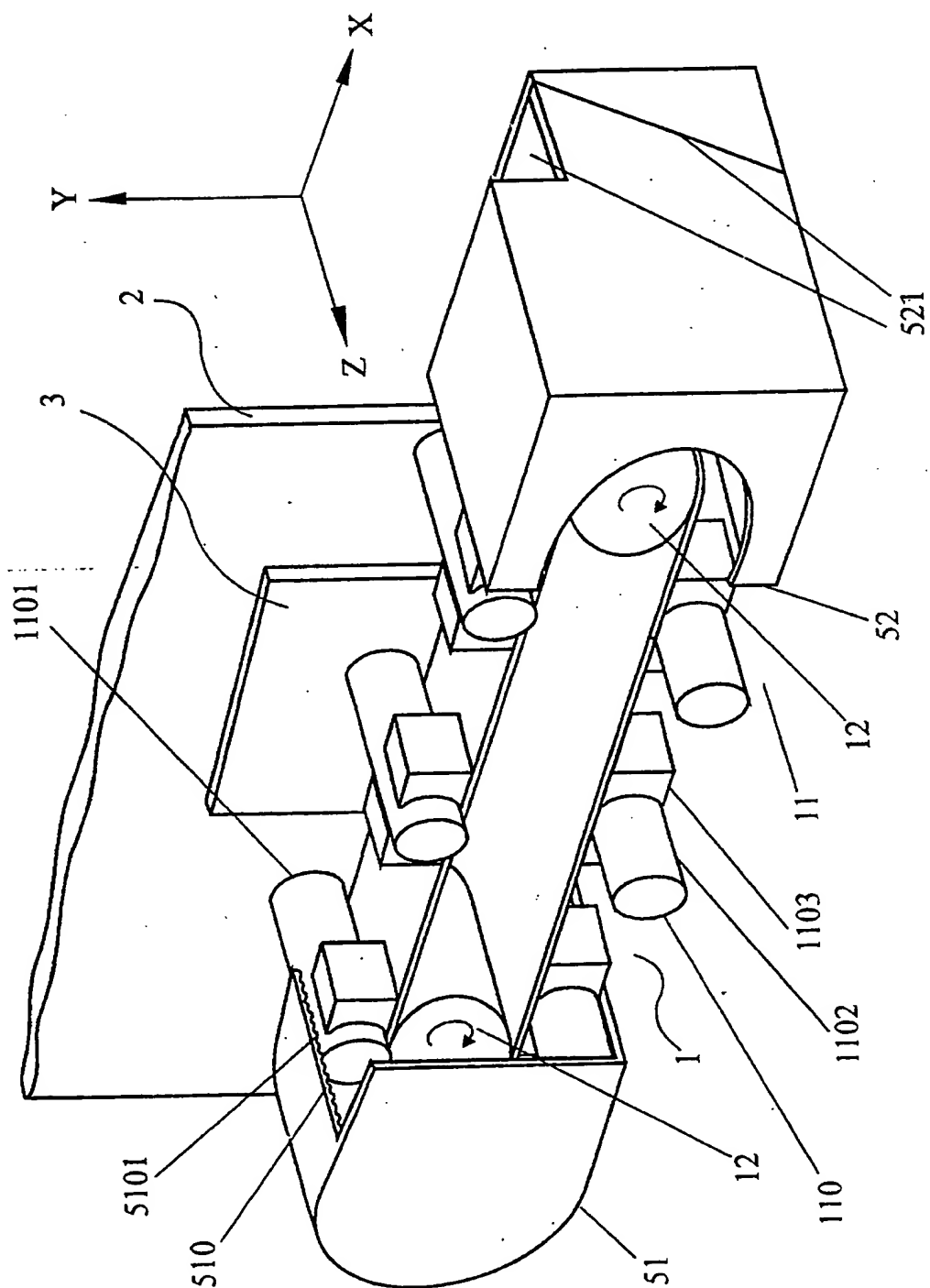


Fig. 10

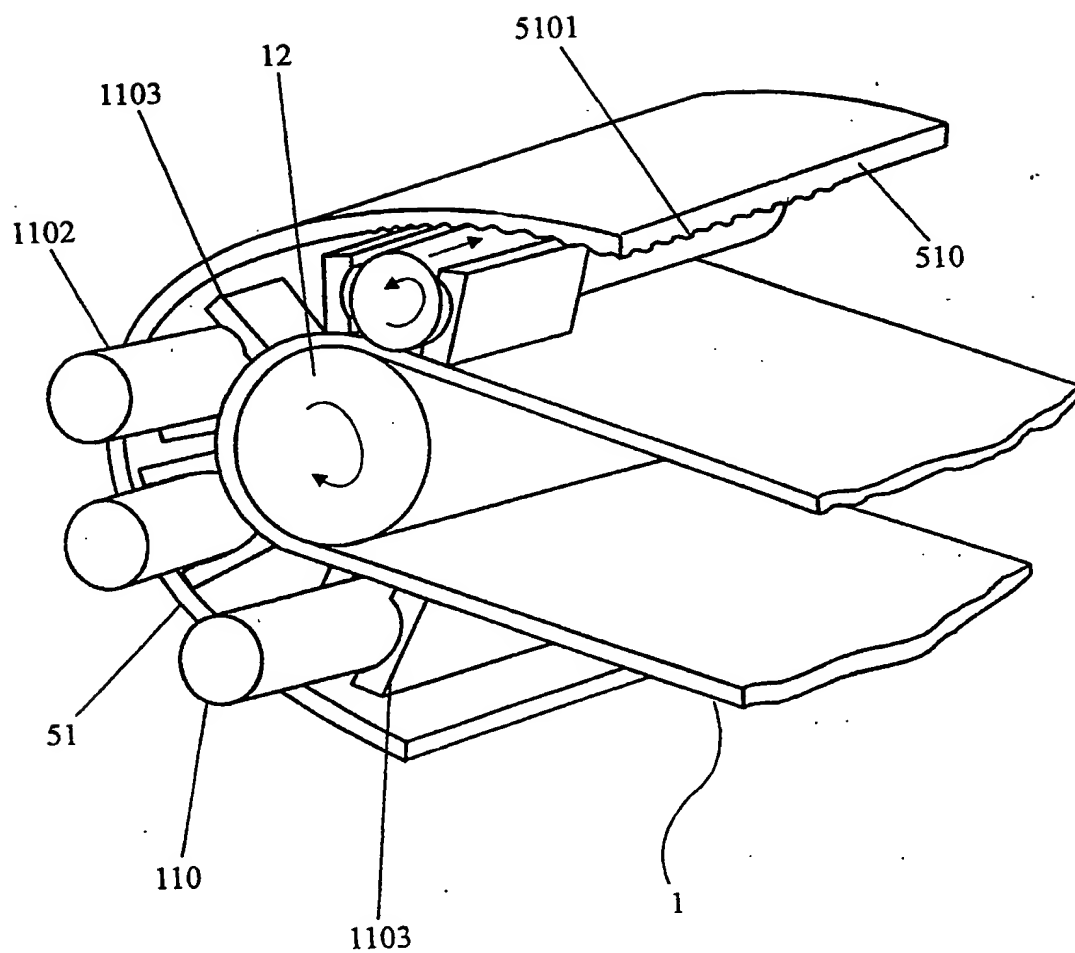


Fig. 11

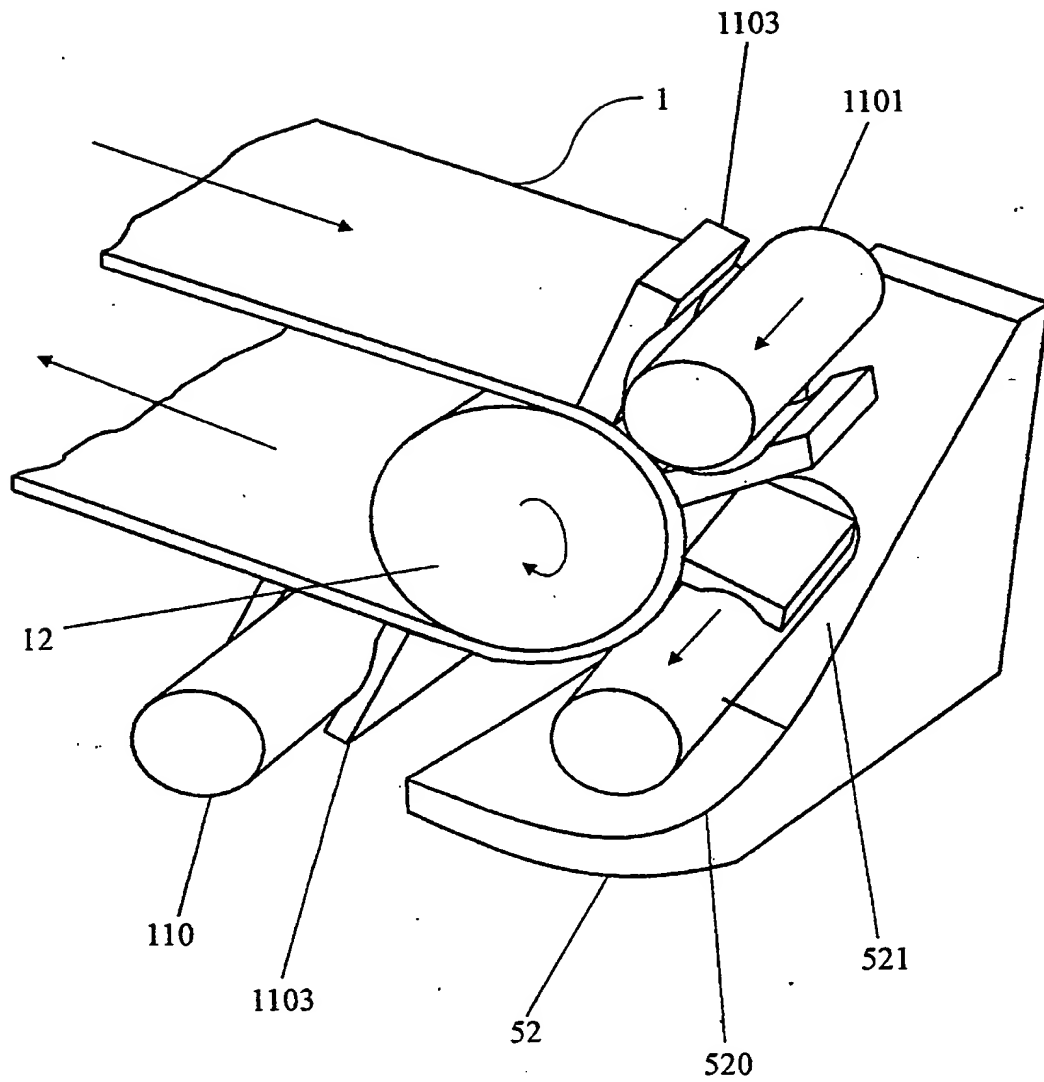


Fig. 12

1 Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bedrucken eines auf einer Kante stehenden Druckträgers, insbesondere eines Briefes in Frankier- und/oder Adressiermaschinen.

Bei derartigen Vorrichtungen werden der Druckträger an einer Druckeinrichtung entlanggeführt und in einem Durchlauf die Frankierung beziehungsweise Adresse gedruckt.

Es ist üblich, den Druckträger entweder flach liegend, siehe beispielsweise US 5,467,709 oder auf einer Kante stehend, siehe beispielsweise US 5,025,386, an der Druckeinrichtung entlangzuführen.

In jedem Fall ist es wichtig, daß der Druckträger und die Druckeinrichtung zueinander in eine definierte Position gelangen, damit der Abdruck an der vorgesehenen Stelle und mit ausreichender Qualität erfolgt.

Beim waagerechten Transport wird entsprechend dem größten zum Einsatz kommenden Druckträgerformat eine relativ große Auflagefläche benötigt, wodurch wiederum für die Maschine eine entsprechend große Standfläche bedingt ist.

In der Lösung gemäß US 5,467,709 wird berührungslos mittels eines Tintendruckkopfes gedruckt. Der Brief wird zwischen einem angetriebenen Transportband und federnd gelagerten Andruckrollen befördert, wobei der Brief außerdem an einer Längsführungsplatte anliegt. Die Längsführungsplatte ist mit einer dem Transportband angepaßten Ausnehmung und mit einer rechteckförmigen Ausnehmung für den Tintendruckkopf versehen, über deren Diagonale die Düsenreihe des Tintendruckkopfes verläuft. Das Transportband, die Längsführungsplatte und der Tintendruckkopf sind über dem Brief angeordnet. Die federnden Andruckrollen und eine im Druckbereich federnd gelagerte Andruckrolle sind unter dem Brief angeordnet. Der Federweg der Andruckrollen und der Andruckplatte entspricht der maximalen Dicke der Briefe, die zwischen 2 mm und 20 mm schwanken kann. Die Federkraft muß für den gesamten Gewichtsbereich der Briefe ausreichen — ungefähr 20 bis 1000 g — und außerdem dafür, daß die Briefe ausreichend plan im Bereich der Ausnehmung für den Druckkopf anliegen. Für das berührungslose Tintendruckverfahren muß ein konstanter, möglichst geringer Abstand zwischen Druckträger und Tintendruckkopf eingehalten werden, damit einerseits Schiefspritzer geringe Auswirkungen haben und andererseits der Druckträger nicht die Düsenfläche berührt und somit Schmierer vermieden werden. Die Gefahr der Verschmierung besteht aber trotzdem noch, wenn der Brief den Bereich der Ausnehmung verläßt und dann zwangsläufig an der Längsführungsplatte entlanggleitet.

Bei schnell wechselnder Mischpost sind diese Bedingungen schwer einzuhalten.

Weiterhin ist eine Frankiermaschine bekannt, vergleiche US 5,025,386 bei der die Briefe hochkant, leicht geneigt auf einem umlaufenden Transportband befördert werden. Die Briefe liegen dabei an einer Führungsplatte an, in dem ein Druckfenster vorgesehen ist. Im Druckfenster ist ein Thermodruckkopf höhen- und seitenverschiebbar angeordnet, mit dem der Frankierdruck auf den Brief erfolgt. Die Größe des Druckfensters muß der maximalen Länge und Breite des Druckbildes angepaßt sein. Der einzelne Brief wird bis zu dem Druckfenster bewegt und dann angehalten und mittels einer Andruckplatte gegen die Führungsplatte beziehungsweise das Druckfenster gedrückt. Die Andruck-

platte wird von einem Motor über Zahnradgetriebe und ein Kurbelgelenk angetrieben. Das ist ein relativ großer mechanischer Aufwand und die aufzubringenden Gegendruckkräfte für Thermodruck sind gleichfalls groß.

Nach dem Bedrucken wird der Brief freigegeben und weiter transportiert. Es ist offensichtlich, daß mit diesem intermittierenden Betrieb nur geringe Brief-Durchlaufquoten erreichbar sind. Der Aufwand für die Thermodruckkopfverstellung ist erheblich.

Zweck der Erfindung ist eine Vereinfachung des Brieftransports und eine Verbesserung der Drucktechnik.

Der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Transport eines auf einer Kante stehenden Druckträgers zu schaffen, die bei einfacher Bauweise eine präzise Führung des Druckträgers und ein einwandfreies Druckbild gewährleistet.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen nach Anspruch 1 gelöst.

Aufgrund der unmittelbaren Kopplung der Andruckelemente mit dem Transportband und des Einsatzes eines Tintendruckkopfes sind ein kontinuierlicher Transport und Druckvorgang möglich. Da berührungslos gedruckt wird, sind die erforderlichen Andruckkräfte gering, zumal die Reibung an der Führungsplatte durch entsprechende glatte Oberfläche und Gleitschienen niedrig gehalten werden kann. Die in Transportrichtung offene Ausnehmung verhindert ein Verschmieren des Druckbildes und verlängert die Trocknungszeit für die Druckpunkte.

Die Führungsplatte und das Transportband bilden einen Winkel von 90°. Legt man die Koordinaten eines gedachten Koordinatenkreuzes mit x in Transportrichtung, beziehungsweise Längsseite des Transportbandes, z in Breitenrichtung des Transportbandes und y in die Höhenausdehnung der Führungsplatte, dann ist ersichtlich, daß mittels der Andruckelemente die z- und x-Position des Druckträgers leicht einhaltbar ist. Die Neigung der Führungsplatte ist so gewählt, daß der Druckträger eine sichere Anlageposition bezieht, aber trotzdem die Auflagekraft so gering ist, daß der Abrieb vernachlässigbar ist. Die Schräglage ist vorzugsweise in einem Winkel $\alpha = 18^\circ$ der zx-Ebene aus dem Lot. Damit wird eine Minimierung der am Druckträger angreifenden Kräfte erreicht.

Für die Andruckelemente sind unterschiedliche Ausführungen möglich. Die streifen-, ring- und U-förmigen Klemmlaschen können gleich als zusätzliche Konfektionierung des Transportbandes unlösbar mittels Verkleben, Vulkanisieren oder Verschweißen mit letzterem verbunden sein. Je nach Bedürfnis ist jedoch auch eine lösbare formschlüssige Verbindung mittels balliger Zapfen an der Unterseite der Andruckelemente und Löcher im Transportband möglich. Die Andruckelemente sind dann leicht einzuschnappen, haben aber trotzdem einen festen Sitz.

Die U-Form erscheint als besonders vorteilhaft sowohl für die Klemmlasche als auch für die mittels des Stößels geführte Andruckfeder. Bei der Ausführung des Andruckelementes als federnd gelagerter Stößel mit teilweise mit einem Reibbelag versehener Andruckplatte sind Mitnahme- und Gleiteigenschaften besonders gut beherrschbar.

Durch die federnde Auslenkung der Andruckelemente und die zweckentsprechende Gestaltung des Übergangs bis zum Kraftschluß mit dem Druckträger beziehungsweise mit der Führungsplatte durch angepaßte

Auslenkelemente werden eine kontinuierliche Anpassung an die unterschiedlichen Dicken der Druckträger und eine kontinuierliche Einleitung der Andruckkraft erreicht.

Der Einsatz eines geeigneten Polyurethanwerkstoffes für die Klemmlaschen und für die U-förmige Feder bietet den Vorteil der höheren Verschleißfestigkeit und der Geräuschminderung, darüber hinaus ist eine große Variation der Federeigenschaften möglich.

Die Anordnung des Inkrementalgebers mit der Antriebswalze verbunden auf einer gemeinsamen Achse sichert eine genaue Erfassung des Transportweges.

Die Erfindung wird nachstehend am Ausführungsbeispiel näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit gerader Führungsplatte und Brieftransport auf einem Transportband,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit L-förmiger Führungsplatte und Brieftransport auf dem kurzen Schenkel einer Führungsplatte,

Fig. 3 ein Transportband mit streifenförmigen Klemmlaschen hochkant,

Fig. 4 ein Transportband mit streifenförmigen Klemmlaschen flach,

Fig. 5 ein Transportband mit ringförmigen Klemmlaschen hochkant außen befestigt,

Fig. 6 ein Transportband mit ringförmigen Klemmlaschen hochkant mittig befestigt,

Fig. 7 ein Transportband mit U-förmigen Klemmlaschen,

Fig. 8 ein Transportband mit federnden Stößeln entlastet,

Fig. 9 eine Draufsicht nach Fig. 8 mit eingespanntem Brief,

Fig. 10 ein Transportband mit Vollzylindern und Klemmbacken,

Fig. 11 Details der Auslenkung nach Fig. 10 im vorderen Umlenkbereich des Transportbandes,

Fig. 12 Details der Auslenkung nach Fig. 10 im hinteren Umlenkbereich des Transportbandes.

Zur Vereinfachung der Darstellung und zum besseren Verständnis sind Teile weggelassen worden, die nicht zur Erläuterung benötigt werden, und die Zeichnung teilweise schematisiert ausgeführt.

Gemäß Fig. 1 sind auf einem umlaufenden Transportband 1 Andruckelemente 11 lösbar befestigt. Zu diesem Zweck ist das Transportband 1 mit Löchern 100 versehen, durch die eine Gegenplatte 119 mit Zapfen ragt, die in nicht näher dargestellte zugeordnete Öffnungen der Andruckelemente 11 einrasten.

Das Transportband 1 besteht vorzugsweise aus einem Zahnriemen 10 und zwei Zahnwalzen 12. Der Einfachheit halber ist die Zahnung nicht dargestellt. Die antreibende Zahnwalze 12 ist in der Nähe des Druckbereiches gemeinsam mit einem Inkrementalgeber 6 fest auf einer Achse angeordnet. Der Inkrementalgeber 6 kann als Schlitzscheibe ausgeführt sein, die von einer Fotozelle 7 angestrahlt wird. Nicht sichtbar ist hinter der Schlitzscheibe eine Fotodiode zwecks Auswertung angeordnet. Der Inkrementalgeber 6 wirkt über eine Auswert- und Steuerschaltung mit einem Sensor 8 für die Briefanfangserkennung zusammen, um den Druck zum richtigen Zeitpunkt auszulösen.

In der Umlaufbahn der Andruckelemente 11 sind im Ein- und Austrittsbereich der Briefe 3 Auslenkelemente 5 angeordnet. Die Auslenkelemente 5 dienen im Ein-

trittsbereich dazu, die Andruckelemente 11 so weit zurückzudrücken, daß der dickste zugelassene Brief 3 problemlos auf das Transportband 1 gelangt. Die Auslenkelemente 5 dienen im Austrittsbereich dazu, die Andruckelemente 11 so weit zurückzudrücken, daß jeder transportierte Brief 3 sicher freigegeben wird und das Transportband 1 in Richtung einer Ablageeinrichtung verlassen kann.

Beim Transport stehen die Briefe 3 hochkant auf dem Transportband 1 und liegen unter der Wirkung der Andruckelemente 11 mit der zu bedruckenden Fläche 32 an einer Führungsplatte 2 an. Zwecks guter Gleiteigenschaften ist die Führungsplatte 2 mit parallelen Gleitschienen 231 versehen, die sich in Transportrichtung x erstrecken.

Im Druckbereich weist die Führungsplatte 2 eine erste Ausnehmung 21 für einen Tintendruckkopf 4 auf, die in der Höhe eines aufzubringenden Frankierdruckes liegt. Eine zweite, darüberliegende Ausnehmung 22 ist für den Fall vorgesehen, wenn auch noch eine Adresse auf den Brief 3 gedruckt werden soll. Je nach Wahl ist dann ein zweiter Tintendruckkopf 4 für diese Ausnehmung 22 fest zugeordnet, oder für Frankier- und Adressendruck wird ein gemeinsamer verstellbarer Tintendruckkopf 4 eingesetzt.

Unabhängig von der Entscheidung, welche Variante zum Einsatz kommt, ist die Düsenenebene des Tintendruckkopfes 4 stets parallel zur Führungsplatte 2 anzuordnen und der Brief 3 mit einem möglichst geringen Abstand — kleiner 2 mm — an der Düsenenebene vorbeizuführen. In Fig. 2 ist die Führungsplatte 2 L-förmig gestaltet, wobei der Brief 3 mit seiner Kante auf dem kurzen Schenkel 24 der Führungsplatte 2 steht beziehungsweise entlanggleitet und an dem langen Schenkel 23 beziehungsweise an den an diesem befindlichen Gleitschienen 231 anliegt. Selbstverständlich sind beide Schenkel 23, 24 orthogonal zueinander angeordnet. Der kurze Schenkel 24 ist in Transportrichtung hochglanzpoliert. Das würde auch allgemein für die Führungsplatte 2 zutreffen, falls keine Gleitschienen 231 vorgesehen sind.

Für die Andruckelemente 11 bestehen vielfältige Ausführungsmöglichkeiten.

Gemäß Fig. 3 sind die Andruckelemente 11 als streifenförmige Klemmlaschen ausgebildet, die quer zur Transportrichtung auf einer Längskante stehend mit dem von der Führungsplatte 2 abgewandten Ende 111 mit dem Transportband 1 verbunden sind. Im Unterschied zu Fig. 1 wird für diese Ausführung eine unlösbare Befestigung bevorzugt, das kann mittels Kleben oder Schweißen erfolgen. Im vorderen Umlenkbereich des Transportbandes 1 wird die Klemmlasche mittels des Auslenkelementes 5 entgegen der Transportrichtung weggebogen und gleitet kontinuierlich an dem Auslenkelement 5 entlang seitlich an den Brief 3 heran.

Wie Fig. 4 zu entnehmen ist, kann die streifenförmige Klemmlasche auch quer zur Transportrichtung flach mit dem von der Führungsplatte 2 abgewandte Ende 111 mit dem Transportband 1 verbunden sein. Die Klemmlasche gleitet mit Hilfe des Auslenkelementes 5 von oben her an den Brief 3 heran.

Gemäß Fig. 5 ist das Klemmelement 11 als ringförmige Klemmlasche ausgeführt, die hochkant mit dem von der Führungsplatte 2 abgewandten Teil 111 auf dem Transportband 1 befestigt ist.

Fig. 6 zeigt die Verhältnisse, wenn die ringförmige Klemmlasche mittig mit dem in Transportrichtung vorn liegenden Bereich 11 auf dem Transportband 1 befestigt

ist. Gegenüber den streifenförmigen Klemmlaschen können mit den ringförmigen Klemmlaschen bessere Federeigenschaften erzielt werden.

Analog sind die Verhältnisse, wenn die Andruckelemente 11 gemäß Fig. 7 als U-förmige Klemmlaschen ausgebildet sind. Die U-förmigen Klemmlaschen sind mit den von der Führungsplatte 2 abgewandten Schenkeln 112 quer zur Transportrichtung hochkant auf dem Transportband 1 befestigt. Der halbkreisförmige Bereich der Klemmlaschen ist mit Auslenkung entgegen der Transportrichtung hochkant auf dem Transportband 1 angeordnet.

Alle vorstehend beschriebenen Klemmlaschen bestehen aus einem elastischen Material, vorzugsweise einem Polyurethanwerkstoff.

Gemäß Fig. 8 ist ein Andruckelement 11 als federnd gelagerter Stößel ausgeführt, dessen Achse 113 quer zur Transportrichtung in einem Gleitlager 114 geführt ist. Das Gleitlager 114 ist mit einem Lagerboden 117 starr verbunden, der auf dem Transportband 1 befestigt ist. Die Achse 113 trägt an der Stirnseite eine Platte 118, die zur Führungsplatte 2 hin teilweise so mit einem Reibbelag 115 belegt ist, daß derselbe nur an einem Brief 3 zur Anlage kommen kann. Bei fehlendem Brief 3 gleitet die Platte 118 auf den Gleitschienen 231, das heißt, der Reibbelag 115 ist dünner als die Gleitschienen 231 vorragen. Damit die Platte 118 nicht verkanten kann, ist an deren Rückseite ein Sicherungsbügel 1181 angebracht, der in nicht näher gezeigter Weise auf dem Lagerboden 117 abgestützt ist. Zwischen Platte 118 und Lagerboden 117 ist eine U-förmige Feder 116 so angeordnet, daß der gebogene Teil an der Platte 118 anliegt und die freien Schenkel 1161 im Lagerboden 117 gefaßt sind; siehe auch Fig. 9. Die Feder 116 besteht zwecks Geräuschminderung aus einem Polyurethanwerkstoff.

In Fig. 10 sind die Andruckelemente 11 als elastische Vollzylinder 110 ausgeführt, die zwischen Klemmlaschen 1103 quer zur Transportrichtung eingespannt sind. Die Klemmlaschen 1103 sind quer auf dem Transportband 1 befestigt. Der Brief 3 ist zwischen der Stirnfläche 1101 des Vollzylinders 110 und der Führungsplatte 2 eingespannt. In den Umlenkbereichen des Transportbandes 1 werden die Klemmlaschen 1103 auf Grund der Krümmung des Transportbandes 1 gespreizt, so daß die Vollzylinder 110 dann lose zwischen den Klemmlaschen 1103 liegen und leicht verschiebbar sind.

Gemäß Fig. 11 wird der vordere Umlenkbereich des Transportbandes 1 von einem Käfig 51 umfaßt, der einerseits ein Herausfallen der Vollzylinder 110 aus den Klemmlaschen 1103 verhindert und andererseits als Auslenkelement 5 ausgebildet ist.

Zu diesem Zweck umgibt der Käfig 51 das Transportband 1 ab dem Wendepunkt so eng, daß die Vollzylinder 110 zwischen Transportband 1 und Innendeckwand 510 des Käfigs 51 kraftschlüssig anliegen. Darüber hinaus weist ein Teil der Innendeckwand 510 ein Zahnprofil 5101 auf, das schräg in Richtung Führungsplatte 2 und diagonal mit der Transportrichtung verläuft. Auf Grund des Kraftschlusses zwischen Vollzylinder 110 und Innendeckwand 510 beziehungsweise elastischem Zahnprofil 5101 wird das Gegenprofil in die Mantelfläche 1102 des Vollzylinders 110 eingepreßt und derselbe quer zur Transportrichtung zur Führungsplatte 2 herausgedreht. Kraftschluß und Zahnprofil 5101 sind so bemessen, daß der Vollzylinder 110 nur so weit nach außen kommt, daß zwischen Stirnfläche 1101 des Vollzylinders 110 und der Führungsplatte 2 ein geringer Abstand besteht und ein dünner Brief 3 gerade noch erfaßt wird. Bei

dicken Briefen 3 tritt ein Rutscheffekt ein.

In Fig. 12 sind die Verhältnisse für den hinteren Umlenkbereich ersichtlich. Hier umfaßt ein Käfig 52 das Transportband 1, der gleichfalls das Herausfallen der Vollzylinder 110 aus den Klemmlaschen 1103 verhindert und andererseits als Auslenkelement ausgebildet ist. Zu diesem Zweck ist die der Führungsplatte 2 benachbarte Innenseitenwand 521 schräg nach außen geführt.

Die losen Vollzylinder 110 gleiten mit ihrer Stirnfläche 1101 an der Innenseitenwand 521 entlang und werden so weit nach außen gedrückt, daß der dickste zugelassene Brief 3 bequem zwischen Stirnfläche 1101 und Führungsplatte 2 paßt. Die Innendeckwand 520 des Käfigs 52 hat zum Transportband 1 einen so großen Abstand, daß eine lose Lage der Vollzylinder 110 gesichert ist. Der Käfig 52 umfaßt das Transportband 1 so weit, daß die Vollzylinder 110 bei Verlassen des Umlenkbereiches wieder zwischen den Klemmlaschen 1103 eingespannt sind.

Bezugszeichenliste

- 1 Transportband
- 10 Riemen, Zahnriemen
- 100 Löcher im Transportband beziehungsweise Zahnriemen zur Befestigung der Andruckelemente
- 11 Andruckelemente
- 110 Vollzylinder elastisch
- 1101 Stirnfläche der Vollzylinder 110
- 1102 Mantelfläche der Vollzylinder 110
- 1103 Klemmlaschen
- 111 Befestigungsteil der Andruckelemente
- 112 Schenkel der U-förmigen Klemmlaschen
- 113 Achse
- 114 Gleitlager für Achse 113
- 115 Reibbelag
- 116 U-förmige Feder
- 1161 freie Schenkel der Feder 116
- 117 Lagerboden
- 118 Platte
- 1181 Sicherungsbügel für Platte 118
- 12 Walze, Zahnwalze
- 2 Führungsplatte
- 21 Ausnehmung in Führungsplatte für Tintendruckkopf
- 22 zweite Ausnehmung in Führungsplatte für Tintendruckkopf 4
- 23 langer Schenkel der abgewinkelten Führungsplatte 2
- 231 Gleitschienen
- 24 kurzer Schenkel der abgewinkelten Führungsplatte 2
- 3 Druckträger, Brief
- 31 Kante, Auflagekante des Druckträgers 3
- 32 Fläche, Anlagefläche des Druckträgers an der Führungsplatte 2
- 4 Tintendruckkopf
- 5 Auslenkelement
- 51 Käfig
- 510 Innendeckwand des Käfigs 51
- 5101 Zahnprofil in der Innendeckwand 510
- 52 Käfig
- 520 Innendeckwand des Käfigs 52
- 521 Innenseitenwand des Käfigs 52
- 6 Inkrementalgeber
- 7 Fotozelle
- 8 Sensor für Briefanfangserkennung beziehungsweise zur Druckauslösung.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bedrucken eines auf einer Kante (31) stehenden Druckträgers (3), insbesondere eines Briefes in Frankier- bzw. Adressiermaschinen, wobei der Druckträger (3) während des Transportvorganges und Druckvorganges an der Kante (31) tragend geführt ist, mit
 - einer gegenüber der Vertikalen geneigten Führungsplatte (2) zur gleitbaren Anlage des Druckträgers (3), mit einem ausgenommenen Bereich (21, 22) für eine auf der von dem Druckträger (3) abgewandten Seite der Führungsplatte (2) angeordnete Druckeinrichtung,
 - einem umlaufenden Transportband (1) zum Aufbringen einer Vorschubkraft auf den Druckträger (3) zum Vorschub in Transportrichtung entlang der Führungsplatte (2), dadurch gekennzeichnet,
 - daß die Druckeinrichtung eine Tintendruckeinrichtung ist,
 - daß an dem Transportband (1) Andruckelemente (11) auf die Führungsplatte (2) zu und von ihr weg beweglich angeordnet sind zum Andrücken des Druckträgers (3) an die Führungsplatte (2) derart, daß der Druckträger (3) von den Andruckelementen (11) an seiner von der Führungsplatte (2) abgewandten Seite während des Transports und Druckvorganges kraftschlüssig erfaßt ist,
 - daß der ausgenommene Bereich mindestens eine an ihrem in Transportrichtung stromabwärtigen Ende offene Ausnehmung (21, 22) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (2) eine ebene, mit Gleitschienen (231) in Transportrichtung versehene Platte ist und die Druckträger (3) mit einer Kante (31) auf dem Transportband (1) stehen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (2) eine L-förmig abgewinkelte Platte ist, auf deren kurzen Schenkel (24) die Druckträger (3) mit einer Kante (31) stehen und an deren langem, mit Gleitschienen (231) versehenem Schenkel (23) die Druckträger (3) mit einer Fläche (32) anliegen.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsplatte (2) ungefähr 18° aus dem Lot geneigt ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) als streifenförmige Klemmlaschen aus elastischem Material ausgeführt sind, die mit dem von der Führungsplatte (2) abgewandten Ende (111) auf dem Transportband (1) quer zur Transportrichtung befestigt sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmlaschen hochkant mit Auslenkung entgegen der Transportrichtung befestigt sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmlaschen flach mit Auslenkung vom Transportband (1) weg befestigt sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) als ringförmige Klemmlaschen aus elastischem Material ausgeführt sind, die in einem kleinen Bereich einer Ringkante (111) hochkant mit Auslenkung quer zur Transportrichtung auf dem Transportband (1) be-

stigt sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich der Befestigung annähernd in der Mitte des Transportbandes (1) liegt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Bereich der Befestigung der mit dem größten Abstand zur Führungsplatte (2) ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) als U-förmige Klemmlaschen aus elastischem Material ausgeführt sind, die mit den von der Führungsplatte (2) abgewandten Schenkeln (112) hochkant auf dem Transportband (1) quer zur Transportrichtung befestigt sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der halbkreisförmige Bereich der U-förmigen Klemmlaschen mit Auslenkung entgegen der Transportrichtung hochkant auf dem Transportband (1) angeordnet ist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) als federnd gelagerte Stößel ausgeführt sind, deren Achse (113) quer zur Transportrichtung in einem Gleitlager (114) geführt ist, das auf dem Transportband (1) befestigt ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel mit einer Platte (118) versehen ist, deren Außenseite teilweise mit einem Reibbelag (115) versehen ist und daß hinter der Platte (118) eine U-förmige Feder (116) angeordnet ist, die mit den freien Schenkeln (1161) in einem starr mit dem Gleitlager (114) verbundenen Lagerboden (117) befestigt sind.
15. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) als elastischer Vollzylinder (110) ausgeführt sind, der kraftschlüssig lösbar in Klemmlaschen (1103) quer zur Transportrichtung gehalten ist, die auf dem Transportband (1) befestigt sind.
16. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband (1) zwecks auswechselbarer Befestigung der Andruckelemente (11) mit Löchern (100) versehen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Andruckelemente (11) auf dem Transportband (1) mittels Kleben oder Schweißen befestigt sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur maximalen Auslenkung der Andruckelemente (11) im Eintritts- und Austrittsbereich der Druckträger (3) außerhalb des Transportbandes (1) Auslenkelemente (5) in der Umlaufbahn der Andruckelemente (11) angeordnet sind.
19. Vorrichtung nach Anspruch 15 oder 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Transportband (1) im vorderen Umlenkbereich von einem Käfig (51) umgeben ist, dessen Innendeckwand (510) teilweise mit einem schräg in Richtung der Führungsplatte (2) und diagonal mit der Transportrichtung verlaufenden Zahnprofil (5101) versehen ist, zwischen dem und dem Transportband (1) die Vollzylinder (110) kraftschlüssig geführt sind, daß das Transportband (1) im hinteren Umlenkbereich von einem Käfig (52) umgeben ist, dessen zur Führungsplatte (2) benachbarte Innenseitenwand (521) schräg nach außen von der Führungsplatte (2) weg verläuft und daß die Vollzylinder (110) mit der

Stirnfläche (1101) an der Innenseitenwand (521) anliegen.

20. Vorrichtung nach den Ansprüchen 5, 8, 11, 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß als elastisches Material für die Klemmlaschen, für die U-förmige Feder (116), für die Vollzylinder (110) und für die Klemmbacken (1103) ein Polyurethanwerkstoff eingesetzt ist. 5

21. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das umlaufende Transportband (1) aus einem Zahnriemen (10) und zwei Zahnwalzen (12) besteht, von denen die antreibende Walze (12) in der Nähe des Druckbereiches angeordnet ist und gemeinsam mit einem Inkrementalgeber (6) verbunden auf einer Achse angeordnet ist. 10 15

22. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Ausnehmung (21, 22) ein Tintendruckkopf (4) fest zugeordnet ist.

23. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beiden Ausnehmungen (21, 22) ein gemeinsamer höhenverstellbarer Tintendruckkopf (4) zugeordnet ist. 20

Hierzu 12 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

1/5/1

DIALOG(R) File 351:DERWENT WPI

(c) 2000 Derwent Info Ltd. All rts. reserv.

011168923 **Image available**

WPI Acc No: 97-146848/199714

Related WPI Acc No: 97-387700

XRPX Acc No: N97-121415

Device for printing on print carrier standing on edge e.g. letter in
franking or addressing machine - conveys letter etc. on its edge past
pressure elements for detecting letter on guide plate

Patent Assignee: FRANCOTYP-POSTALIA & CO AG (FRAN-N)

Inventor: GESERICH F; VON INTEN W

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Main IPC	Week
DE 19605015	C1	19970306	DE 1005015	A	19960131		199714 B

Priority Applications (No Type Date): DE 1005015 A 19960131

Patent Details:

Patent	Kind	Lan	Pg	Filing Notes	Application	Patent
DE 19605015	C1		18			

Abstract (Basic): DE 19605015 C

The device prints on a print carrier (3) e.g. a letter, which is standing on an edge, e.g. in a franking or addressing machine. The print carrier (3) is guided on its edge during the transport and printing process. The device has a guide plate (2) which is inclined relative to vertical. The plate slidingly receives the carrier (3). It has a cut-out region (21,22) for a printing device arranged on the side of the guide plate (2) furthest from the carrier (3). The device also has a rotating conveyer belt (1) to apply a pushing force to the print carrier (3) to push it in the transport direction along the guide plate (2). The print device is a colour printing device.

Pressure elements (11) are arranged on the conveyer belt (1) to move towards and away from the guide plate (2) such that the carrier (3) is detected by the pressure elements (11) at its side furthest from the guide plate (2) during the transport and printing process. The cut out region (21,22) of the guide plate (2) has at least one recess open at its downstream end in the transport direction.

ADVANTAGE - Simplifies and speeds up accurate automatic transportation and printing or franking of letters etc.

Dwg.1/12

Title Terms: DEVICE; PRINT; PRINT; CARRY; STAND; EDGE; LETTER; FRANKING;
ADDRESS; MACHINE; CONVEY; LETTER; EDGE; PASS; PRESSURE; ELEMENT; DETECT;
LETTER; GUIDE; PLATE

Derwent Class: P75; T04; T05

International Patent Class (Main): B41J-011/00

International Patent Class (Additional): G07B-017/00

File Segment: EPI; EngPI